



**Diretoria de Regulação e Fiscalização - DREF**

## **RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO**

### **Fiscalização EMERGENCIAL.EVENTUAL dos Serviços de Saneamento Básico**



Relatório nº 046/2015

Município: **SÃO JOSÉ/SC**

Referência: Processo AGESAN nº 000310/2015

Data: Junho 2015.

---

## **1 IDENTIFICAÇÃO DA AGESAN**

Nome: AGESAN - Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina.

---

## **2 IDENTIFICAÇÃO DO PRESTADOR DE SERVIÇOS**

Nome: Companhia Catarinense de Águas e Saneamento - CASAN

Endereço: Rua Emílio Blum, 83 – Centro – Florianópolis/SC

Telefone: (48) 3221 5000

CNPJ: 82.508.433/0001-17

Site: [www.casan.com.br](http://www.casan.com.br)

---

## **3 CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO**

Tipo de Auditoria: Fiscalização Emergencial

Unidade Auditada: Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário - qualidade

Local: São José - SC

Data da Inspeção: 11 e 12 / 06 / 2015.

---

## **4 JUSTIFICATIVA**

O objetivo desta ação de fiscalização é realizar um diagnóstico das condições dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário visando à qualidade que o serviço deve oferecer, em concordância com o arcabouço legal, dando ênfase àquelas normas expedidas pela AGESAN.

---

## **5 METODOLOGIA**

A metodologia para desenvolvimento da Ação de Fiscalização compreendeu os procedimentos de coleta de amostras de água em diferentes pontos do Sistema de Abastecimento de Água (SAA), e coleta de efluente bruto e efluente final do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São José, que visou determinar a qualidade dos serviços prestados.

---

A equipe do Laboratório de Análises QMC Saneamento de Florianópolis realizou as coletas e as análises dos materiais para verificar a qualidade, conforme documentos anexados. Essas coletas de materiais para análises laboratoriais objetivaram a averiguação da qualidade da água fornecida à população e da eficiência do tratamento de efluentes domésticos. As coletas foram acompanhadas pelos colaboradores da concessionária, Sr. Luiz Carlos Goulart, que realizou as contraprovas das amostras, e Eng. Leonardo; além de técnicos da Fundação do Meio Ambiente do município de São José.

## 5.1 Cronograma de Trabalho

Tabela 1 - Roteiros

Data / Período	Manhã	Tarde
Dia 11/06/2015	Coleta de amostras de água	Coleta de amostras de água
Dia 12/06/2015	Coleta de amostra de esgoto	-

## 6 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As amostras para avaliar a qualidade da água foram coletadas em três pontos do Sistema de Abastecimento do município: na captação de água bruta, nos reservatórios de água tratada, bem como na rede de distribuição. Em cada ponto da rede de distribuição foram realizadas duas coletas: uma no cavalete e outra em uma torneira interna após passar pelo reservatório individual do usuário, geralmente nas cozinhas ou copas. Contudo, devido às particularidades e dificuldades encontradas em campo, como ausência de torneiras e locais inadequados para coleta, em certos casos as coletas foram realizadas em locais próximos aos pontos planejados.

Para cada parâmetro analisado, os resultados foram comparados com os valores de referência (Valor Máximo Permitido - VMP) da legislação vigente: Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde (Tabela 2).

Tabela 2- Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

Parâmetro	VMP	Observação
Escherichia Coli	ausência em 100 mL	-
Turbidez	5,0 uT	-
Cloro residual	5 mg.L <sup>-1</sup>	(2 mg.L <sup>-1</sup> é o recomendado e o mínimo em reservatórios e rede é 0,2 mg.L <sup>-1</sup> )
Alumínio	0,2 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Ferro	0,3 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Cor	15 uH	cor aparente - padrão organoléptico
Coliformes totais	ausência em 100 mL	saída do tratamento
	apenas uma amostra entre as examinadas no mês pode ter resultado positivo	nos sistemas de distribuição que servem menos de 20.000

		habitantes
	ausência em 100 mL em 95% das amostras examinadas no mês	nos sistemas de distribuição que servem mais de 20.000 habitantes
pH	entre 6 e 9,5	no sistema de distribuição
Cloretos	250 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Manganês	0,1 mg.L <sup>-1</sup>	padrão organoléptico
Fluoretos	1,5 mg.L <sup>-1</sup>	-
Nitratos	10 mg.L <sup>-1</sup> como N	-

Nesta campanha de fiscalização, foram coletadas amostras de água em 14 pontos espalhados pelo município de São José do Sistema de Abastecimento de Água. Abaixo estão os resultados das análises físico-químicas e biológicas da água feitas pelo Laboratório de Análises QMC Saneamento (Tabelas 3 a 6).

### 6.1 Captação superficial de água

A água bruta captada para o abastecimento de parte da população é proveniente da represa Colônia Santana (manancial superficial). Neste caso, é utilizada como referência a Resolução do CONAMA nº 357/2005 que dispõe sobre os padrões de qualidade das águas superficiais (Tabelas I e II – padrões para água doce classe II).

A maioria da população é abastecida pelo Sistema Integrado da Grande Florianópolis, cujos mananciais de captação são os Rios Vargem do Braço e Cubatão do Sul. A qualidade desses mananciais é discutida nos relatórios de fiscalização do município de Florianópolis.

A coleta no manancial de captação tem por objetivo fazer uma caracterização do local. A Tabela 3 a seguir apresenta os resultados das análises físico-químicas e biológicas, no qual em vermelho estariam os parâmetros em desacordo com a referida Resolução.

Tabela 3- Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água na área de captação superficial do município de São José e Valor Máximo Permitido (VPM) para os parâmetros analisados segundo a Resolução do CONAMA no 357/2005.

Parâmetro	Resolução CONAMA nº 357/2005 Água Doce Classe II	Captação de Água Bruta Colônia Santana
Alumínio total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,09
Cloreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 250 mg.L <sup>-1</sup>	4,90
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	-	<0,006
Coliformes totais (100mL <sup>-1</sup> )	-	200,0
Cor aparente (uH)	-	12,85
<i>Escherichia Coli</i> (100mL <sup>-1</sup> )	inferior à 1.000 NMP/100mL	ausente
Ferro total (mg.L <sup>-1</sup> )	-	0,35

Fluoreto total (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 1,4 mg.L-1	0,08
Manganês total (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 0,1 mg.L-1	<0,05
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	inferior à 10 mg.L-1	0,46
pH	entre 6 e 9,5	6,92
Turbidez (uT)	inferior à 100 NTU	2,03

De acordo com os resultados das análises de água, o manancial Colônia Santana encontram-se dentro dos padrões exigidos para captação de água bruta para o abastecimento humano, estabelecidos pela Resolução do CONAMA nº 357/2005.

Abaixo há imagens da coleta de amostra de água do local citado (Figura 1).



Figura 1: Coleta de água no manancial Colônia Santana (11/06/2015)

## 6.2 Reservatórios de água tratada

Os cinco reservatórios também apresentaram valores variados para os parâmetros analisados (Tabela 4). Em vermelho estão aqueles em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde. Em relação ao cloro residual, essa Portaria em seu Art. 39, § 2º recomenda que “o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2,0 mg.L<sup>-1</sup>” (valores em verde), porém o valor máximo permitido (VMP) é de 5,0 mg.L<sup>-1</sup>.

O reservatório do Bairro Colônia Santana é o mesmo ponto da saída da ETA (Casa de Química), uma vez que o reservatório está dentro das dependências da ETA e representa a água logo após o tratamento.

Tabela 4 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água nos reservatórios de água tratada do município de São José.

Parâmetros	R 02 Centro	Bairro Fazenda *	Bairro Jardim Solimar*	Bairro Forquilha	Bairro Colônia Santana
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,09	<0,09	0,15	<0,09	<0,09
Cloretos (mg.L <sup>-1</sup> )	5,20	6,20	4,80	5,10	6,00
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	3,07	2,68	3,35	2,81	1,40

Coliformes totais (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Cor (uH)	<8,91	<8,91	29,29	<8,91	<8,91
Escherichia Coli (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,41	0,42	0,55	0,32	0,34
Fluoretos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,85	1,15	0,83	0,85	0,96
Manganês (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,27	0,27	0,26	0,26	0,33
pH	6,88	7,21	6,82	6,40	5,55
Turbidez (uT)	3,00	1,92	4,90	2,10	1,87

Nota: \* Amostra proveniente de uma torneira próxima devido à ausência de local apropriado para a coleta no local de tratamento.

Como é possível visualizar na tabela, os reservatórios apresentaram problemas semelhantes. O cloro residual, responsável pela desinfecção, foi encontrado acima da faixa recomendada pelo Ministério da Saúde (entre 0,2 e 2,0 mg.L<sup>-1</sup>) em quatro dos cinco reservatórios, porém não ultrapassa o Valor Máximo Permitido (5 mg.L<sup>-1</sup>). É o caso dos seguintes reservatórios: R02, Fazenda, Jardim Solimar, Forquilha. É esperado que na rede de distribuição o teor de cloro residual fique dentro do recomendável, uma vez que o valor de cloro decai ao longo do sistema de distribuição devido à perda para atmosfera através de superfícies livres (reservatórios abertos), presença de substâncias inorgânicas e orgânicas oxidáveis e pH e temperatura da água.

Em todos os pontos amostrados, o Ferro total apresentou-se acima do Valor Máximo Permitido (VMP = 0,3 mg.L<sup>-1</sup>, padrão organoléptico). Sabe-se que o metal ferro apesar de não ser comprovado seu efeito tóxico ao ser humano, traz diversos problemas para o abastecimento público, pois confere cor e sabor a água e provoca manchas em roupas e utensílios. Esse alto valor deve ser investigado pela concessionária para que o metal não persista ao longo do sistema de distribuição.

A cor aparente, resultante da existência de sólidos dissolvidos, foi encontrada acima do Valor Máximo Permitido (VMP = 15 uH) no Reservatório Jardim Solimar, merecendo atenção da concessionária que deve adequar o parâmetro à legislação vigente. Já o pH encontra-se acima da faixa exigida pelo Ministério da Saúde no Reservatório Colônia Santana, logo após a saída da ETA.

As Figuras 2 a 6 mostram as coletas de amostras de água feitas nos Reservatórios.



**Figura 2: Coleta de amostra de água do Reservatório R02 Centro (11/06/2015)**



**Figura 3: Coleta de amostra de água do Reservatório Bairro Colônia Santana (11/06/2015)**



**Figura 4: Coleta de amostra de água do Reservatório Bairro Forquilha (11/06/2015)**



Figura 5: Coleta de amostra de água do Reservatório Bairro Fazenda (11/06/2015)



Figura 6: Coleta de amostra de água do Reservatório Bairro Jd. Solimar (11/06/2015)

### 6.3 Rede de distribuição

Foram escolhidos oito pontos da rede de distribuição de água, listados abaixo:

- Hospital Colônia Santana;
- Colégio Vilson Kleinubing – Forquilhas;
- Unidade básica de saúde Jardim Zanelato;
- Unidade básica de saúde Barreiros;
- Unidade básica de saúde Ipiranga;
- CEASA – Barreiros BR 101;
- Hospital Regional – Praia Comprida;
- Policlínica de Campinas.

Nos oito pontos da rede de distribuição de água, os parâmetros apresentam valores variados (Tabelas 5 e 6). Em vermelho estão aqueles em desacordo com a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde. . Em relação ao cloro residual, essa Portaria em seu Art. 39, § 2º recomenda que “o teor máximo de cloro residual livre em qualquer ponto do sistema de abastecimento seja de 2,0 mg.L<sup>-1</sup>” (valores em verde), porém o valor máximo permitido (VMP) é de 5,0 mg.L<sup>-1</sup>.

Sobre os pontos da rede de distribuição é importante ressaltar que a concessionária deve fornecer água potável conforme os Valores Máximos Permitidos segundo a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde até a chegada de água no cavalete dos usuários (antes do cavalete). Após isso (depois do cavalete), é de responsabilidade do usuário garantir um bom armazenamento da água recebida. Assim, são analisados somente os pontos de competência da concessionária, no caso, antes do cavalete.

Tabela 5 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água nos em alguns pontos da rede de distribuição do município de São José.

Parâmetros	Pontos da Rede de Distribuição amostrados							
	Colônia Santana		Forquilhas		Jardim Zanelatto		Barreiros	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Cloretos (mg.L <sup>-1</sup> )	5,70	5,00	4,80	4,90	5,20	4,60	4,70	4,90
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	1,51	1,37	1,94	3,31	2,97	3,83	3,45	3,51
Coliformes totais (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Cor (uH)	12,10	12,35	13,08	<8,91	<8,91	<8,91	<8,91	<8,91
Escherichia Coli (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,36	0,35	0,38	0,23	0,44	0,39	0,42	0,40
Fluoretos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,92	0,58	0,82	0,78	0,88	0,81	0,81	0,83
Manganês (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,10	<0,10	0,25	0,24	0,26	0,24	0,27	0,25
pH	6,99	7,19	7,16	6,98	6,95	6,85	7,30	7,41
Turbidez (uT)	1,89	<0,90	3,29	<0,90	2,70	3,45	4,39	2,1

Tabela 6 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas de água nos em alguns pontos da rede de distribuição do município de São José.

Parâmetros	Pontos da Rede de Distribuição amostrados							
	Ipiranga		CEASA		Hospital Regional		Campinas	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Alumínio (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,09	N.A.	<0,09	N.A.	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09
Cloretos (mg.L <sup>-1</sup> )	4,30	N.A.	4,50	N.A.	3,90	4,40	4,40	17,30
Cloro residual (mg.L <sup>-1</sup> )	3,13	N.A.	3,72	N.A.	3,51	3,35	3,35	3,5
Coliformes totais (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	N.A.	ausente	N.A.	ausente	ausente	ausente	ausente
Cor (uH)	<8,91	N.A.	19,76	N.A.	<8,91	13,15	14,27	<8,91
Escherichia Coli (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	ausente	N.A.	ausente	N.A.	ausente	ausente	ausente	ausente
Ferro (mg.L <sup>-1</sup> )	0,39	N.A.	0,48	N.A.	0,42	0,32	0,25	0,41
Fluoretos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,74	N.A.	0,76	N.A.	0,66	0,73	0,73	0,74
Manganês (mg.L <sup>-1</sup> )	<0,05	N.A.	<0,05	N.A.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitratos (mg.L <sup>-1</sup> )	0,24	N.A.	0,24	N.A.	0,22	0,23	0,23	0,63
pH	6,90	N.A.	7,26	N.A.	7,10	7,13	7,29	7,21
Turbidez (uT)	3,21	N.A.	3,34	N.A.	1,92	2,84	2,16	1,6

Nota: N.A. = Não amostrado

Maiores problemas foram encontrados em relação ao Ferro total que, assim como todos os reservatórios amostrados, a maioria dos pontos da rede de distribuição também apresentou valores elevados do metal e acima do exigido pelo Ministério da Saúde (VMP = 0,3 mg.L<sup>-1</sup>, padrão organoléptico), exceto no bairro Campinas.

É recomendado pelo Ministério da Saúde que água potável consumida pela população apresente valores entre 0,2 e 2,0 mg.L<sup>-1</sup> de cloro residual. Porém, a maioria dos pontos amostrados apresentou valores acima dessa faixa, exceto nos bairros Colônia Santana e Forquilhas que apresentaram teor de cloro residual dentro do recomendado. Lembrando que, os valores acima do recomendado não ultrapassam o Valor Máximo Permitido, que é de 5 mg.L<sup>-1</sup>.

Em relação à cor aparente, apenas o ponto CEASA obteve valor acima do permitido pelo Ministério da Saúde (VMP = 15 uH, padrão organoléptico).

A concessionária necessita regularizar todos os parâmetros que estão em desacordo com a Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde para garantir aos usuários água com a devida qualidade.

As imagens abaixo são das coletas de amostras de água em todos os pontos da Rede de Distribuição, tanto antes como depois do cavalete (Figuras 7 a 14).



**Figura 7: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição na Colônia Santana (11/06/2015)**



**Figura 8: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no B. Forquilhas (11/06/2015)**



**Figura 9: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no B. Jd. Zanelatto (11/06/2015)**



**Figura 10: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no B. Barreiros (11/06/2015)**



**Figura 11: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no B. Ipiranga (11/06/2015)**



**Figura 12: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no CEASA (11/06/2015)**



Figura13: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição no Hospital Regional (11/06/2015)



Figura 14: Coleta de amostras de água da Rede de distribuição do Bairro Campinas (11/06/2015)

## 7 FISCALIZAÇÃO DA QUALIDADE DO ESGOTO

As amostras para avaliar a qualidade do esgoto foram coletadas em dois pontos da Estação de Tratamento (ETE) de Potecas: na entrada (efluente bruto) e na saída (efluente tratado/final). Ressalva-se que a avaliação foi mais focada no efluente que entra e sai da Estação.

Cada parâmetro analisado foi comparado com os valores de referência das legislações vigentes: Decreto Estadual nº 14.675/2009 e Resoluções do CONAMA nº 357/2005 e nº 430/2011 (Tabela 7).

Tabela 7- Padrões para os parâmetros analisados de acordo com a legislação vigente para qualidade do esgoto

Ponto de coleta	Parâmetro	Observação
Entrada da ETE	DBO <sub>5</sub>	O resultado serve para o cálculo da eficiência do tratamento – sem padrão de referência
Saída da ETE	DBO <sub>5</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBO 5 dias a 20°C no máximo de 60 mg.L<sup>-1</sup>. Este limite poderá ser ultrapassado no caso de efluente de sistema que reduza a carga poluidora em termos de DBO 5 dias a 20°C em no mínimo 80% (Decreto Estadual 14.675)</li> </ul>
	pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre 6 e 9 (Decreto Estadual 14.675)</li> <li>• Entre 5,0 e 9,0 (Conama 430)</li> </ul>
	Óleos e graxas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> <li>• 30 mg.L<sup>-1</sup> (Decreto Estadual 14.675)</li> </ul>
	Sólidos Sedimentáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mL.L<sup>-1</sup>. Para o lançamento em lagos e lagoas os materiais sedimentáveis deverão estar virtualmente ausentes (Conama 430)</li> </ul>
	Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inferior a 40°C (Conama 430)</li> </ul>

	Sulfeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inferior a 1 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> </ul>
Zona de mistura	Óleos e graxas	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 mL<sup>-1</sup>(Conama 430)</li> <li>Virtualmente ausentes, com exceção para rio classe IV que se aceitam iridescências (Conama 357)</li> </ul>
	Coliformes fecais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Até 200 mL.100 mL<sup>-1</sup> para rio classe I;</li> <li>Até 1000 mL.100 mL<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>Até 4000 mL.mL<sup>-1</sup> para rio classe III.</li> </ul> Esses valores para 80% ou mais de 6 amostras anuais (Conama 357)
	DBO <sub>5</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>120 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 430)</li> <li>5 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>10 mg.L<sup>-1</sup> rio classe III (Conama 357)</li> </ul>
	Oxigênio Dissolvido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superior 5 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe II;</li> <li>Superior 4 mg.L<sup>-1</sup> rio classe III;</li> <li>Superior 2 mg.L<sup>-1</sup> para rio classe IV;</li> <li>Água salina: Superior 6 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 357).</li> </ul>
	Turbidez	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 NTU para rio classe II e III (Conama 357)</li> </ul>
	Cor	<ul style="list-style-type: none"> <li>75 mg Pt.L<sup>-1</sup> para rio classe II e III (Conama 357)</li> </ul>
	pH	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 a 9 (Conama 430).</li> <li>Para rio: 6 a 9;</li> <li>Para água salina: 6,5 a 8,5 (Conama 357).</li> </ul>
	Nitrogênio amoniacal total (NH <sub>3</sub> e NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>20,0 mg.L<sup>-1</sup> N (Conama 430);</li> <li>Rio Classe I e II: 3,7 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&lt;7,5</li> <li>2,0 mg.L<sup>-1</sup> N, para 7,5&lt;pH&lt;8,0</li> <li>1,0 mg.L<sup>-1</sup> N, para 8,0&lt;pH&lt;8,5</li> <li>0,5 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&gt;8,5</li> <li>Rio Classe III: 13,3 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&lt;7,5</li> <li>6 mg.L<sup>-1</sup> N, para 7,5&lt;pH&lt;8,0</li> <li>2,2 mg.L<sup>-1</sup> N, para 8,0&lt;pH&lt;8,5</li> <li>1,1 mg.L<sup>-1</sup> N, para pH&gt;8,5</li> <li>Para água salina: 0,40 mg.L<sup>-1</sup> N (Conama 357).</li> </ul>
	Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não pode ter variação maior que 3°C em relação a temperatura do corpo receptor (Conama 430)</li> </ul>
	Sulfato	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classe I, II e III: 250 mg.L<sup>-1</sup></li> </ul>
Sulfeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,0 mg.L<sup>-1</sup> S (Conama 430)</li> <li>Classe I e II e água salina: 0,002 mg.L<sup>-1</sup></li> <li>Classe III: 0,005 mg.L<sup>-1</sup> (Conama 357)</li> </ul>	

Nesta campanha de fiscalização, foi coletada amostra de esgoto na Estação de Tratamento de Potecas, sendo a única ETE do Sistema de Esgotamento Sanitário do município de São José. Abaixo estão os resultados das análises físico-químicas e biológicas de esgoto feitas pelo Laboratório de Análises QMC Saneamento (Tabela 8). Em vermelho estão os parâmetros em desacordo com as legislações vigentes.

Tabela 8 - Resultados das análises físico-químicas e biológicas do esgoto na ETE Potecas do município de São José

Parâmetro	ETE Potecas	
	Entrada	Saída
Coliforme fecal (NMP.100mL <sup>-1</sup> )	N.A.	N.A.
Cor aparente (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	N.A.
DBO <sub>5</sub> (mg.L <sup>-1</sup> )	167,5	61,7
Nitrogênio Amoniacal Total (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	N.A.
Oxigênio Dissolvido (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	N.A.

Óleo e graxas (mg.L <sup>-1</sup> )	N.A.	7,2
pH	N.A.	7,12
Sólidos sedimentáveis (mL.L <sup>-1</sup> )	N.A.	<0,10
Temperatura (°C)	N.A.	20,5
Turbidez (NTU)	N.A.	N.A.
Eficiência de Remoção de DBO <sub>5</sub> (%)	<b>63,16</b>	

Segundo os parâmetros analisados, a qualidade do tratamento na ETE Potecas apresentou baixa eficiência de remoção em termos de DBO<sub>5</sub>, uma vez que ultrapassou os 60 mg.L<sup>-1</sup> no efluente de saída e não atingiu a eficiência mínima de 80%.

Como relatado no ultimo Relatório de Fiscalização GEFIS n° 024/2015 do município de Florianópolis, que também é atendido pela ETE Potecas, a Estação apresenta vários problemas operacionais os quais colocam em risco a qualidade do tratamento e consequentemente a qualidade ambiental. A concessionária contratou, por meio do Contrato de Prestação de Serviços Técnicos Especializados – STE n° 796/2013, a empresa Ar Consultoria e Saneamento Ltda. para a elaboração do estudo de concepção do Sistema de Esgotamento Sanitário de toda a área urbana do município de São José e do projeto final de engenharia para as áreas ainda não atendidas pelo Sistema de Esgotamento Sanitário existente e em operação. Este contrato contemplará um projeto de nova concepção da Estação de Tratamento de Esgoto Potecas, com prazo de entrega até 10/10/2015.

Abaixo, encontram-se imagens da coleta de amostra dos efluentes bruto e final (Figura 15).



Figura 15: Coleta de amostras do efluente bruto e efluente tratado da ETE Potecas (11/06/2015)

## 8 PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA CONCESSIONÁRIA

Deverá ser apresentada, em 15 dias, uma posição da CONCESSIONARIA em relação às não conformidades verificadas nos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (resultados fora dos padrões legais), de modo a sanar os problemas identificados.

